Lane Medical Library

Der

Leberabscess nach Kopfverletzungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

vorgelegt

der medicinischen Facultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

und öffentlich zu vertheidigen am 3. Mai 1875

von

Kurt Baerensprung

aus Belgern in der Provinz Sachsen.

Opponenten:

R. Bartold, Dr. med.
W. Kühne, Dd. med.
R. Lorisch, Dd. med.
J. Kretzschmar, Dd. med.

Berlin.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld.

1875.

Seinen Brüdern

dem

Stabsarzt Dr. HORST BAERENSPRUNG

und dem

Assistenzarzt Dr. HANS BAERENSPRUNG.

Die Beobachtung, dass bei Leuten, die an den Folgen einer Kopfverletzung gestorben sind, sich zuweilen Leberabscesse finden, ist schon von Valsalva*) gemacht worden. Diese von Valsalva nur in einigen wenigen Fällen constatirte Thatsache wurde bald, ohne genügende Beweise dafür zu haben, verallgemeinert; denn nur so konnte Bianchi**) in seiner Historia hepatica schreiben: „Notabilis est abscessus frequentia in hepate post vulnus capitis cum effusione sub cranio.“ Diese Behauptung hat noch bis in die neueste Zeit allgemeine Anerkennung gefunden. Ganz vergebens warnte schon Morgagni vor solcher einseitigen Auffassung. Er sagt bei Behandlung dieses Gegenstandes sehr treffend: „Molinellius vidit interdum pus in alias quidem partes, sed non in jecur, in non paucis autem neque in hoc neque in illas translatum; in aliis vero in jecur utique, sed non secus a vulneratis aut exulceratis aliis partibus quam a capite.“ Nichtsdestoweniger stand die Ansicht Bianchi's bis jetzt fast unangefochten da und unzählige Theorieen wurden zu ihrer Erklärung aufgestellt.

Sehen wir daher zu, wie die Leberabscesse nach Kopfverletzungen bei dem heutigen Standpunkte der Wissenschaften zu

*) Morgagni, De sedibus et causis morborum. Epistol. anat. LI. art. 22.

**) Bianchi, Historia hepatica. Genev. 1725. Tom. I. p. II. Cap. V. pag. 147.

erklären sind und inwieweit sich die landläufige Ansicht von ihrer Häufigkeit nach diesen Wunden halten lässt.

Als erstes aetiologisches Moment für Leberabscesse nach Kopfverletzungen bietet sich uns die gleichzeitige Contusion der Leber. Wir haben hier streng genommen keinen directen Zusammenhang zwischen beiden Affectionen, sondern nur eine Coincidenz.

Wenn Frerichs*) behauptet, dass die äussere Gewalt gross sein müsse oder besonders ungünstige Bedingungen mitwirken müssen, wenn der Schutz, welchen die Leber in den Rippenbogen und der Verschiebbarkeit besitzt, unzureichend werden soll, so möchte ich dies nicht ohne Weiteres zugeben. Als Beweis für seine Behauptung führt er an, dass unter den von Budd**) zusammengestellten 62 Fällen von Leberabscess nur 2 und unter den 318 Beobachtungen von Morehead***) nur 4 Fälle sich fanden, wo mit Sicherheit eine mechanische Verletzung als Ursache sich nachweisen liess. Unter diesen 380 Fällen sind jedoch 347 unter der tropischen Sonne gesammelt, und 15 betreffen Leute, die eben aus den heissen Ländern zurückgekehrt waren. Nun wissen wir, dass der Leberabscess in den Tropen im Verhältniss zu der gemässigten Zone relativ sehr häufig vorkommt, und zwar oft ganz spontan, wofür eine hinreichend wissenschaftlich begründete Erklärung bis jetzt noch nicht gegeben ist. Nur die von Andral†) und Louis††) beobachteten 16 Leberabscesse sind unter dem nordischen Himmel entstanden, und sie allein könnten zur Statistik verwendet werden; unter ihnen findet sich nur ein Abscess†††), der nach einem Schlag auf die Lebergegend sich ausbildete und im Laufe des zweiten Jahres den letalen Ausgang herbeiführte.

---

*) Klinik der Leberkrankheiten. 1861. B. II. S. 105.

**) Budd, On diseases of the liver. London 1845. Deutsch von Henoch. S. 50.

***) Morehead, Clinical Researches on diseases in India. Vol. II. London 1856.

†) Andral, Clinique méd. Paris 1834. Tom. 2 p. 449. (11 Fälle.)

††) Louis, Mémoires ou recherches anatomico-pathologiques. Paris 1826. Pag. 352. (5 Fälle)

†††) Andral, a. a. O. observat. XXIII. pag. 477.

Auch darf der Schutz, den die Rippen der Leber bieten, nicht zu hoch angeschlagen werden. Ein grosser Theil des linken Leberlappens liegt von den Rippen unbedeckt in der Fovea cardiaca, unmittelbar unter der Bauchmusculatur. Ausserdem gehören Rippenbrüche gar nicht zu den seltenen Verletzungen. Aber auch wenn die Rippen der von aussen einwirkenden Gewalt sich in Folge ihrer Elasticität accommodiren sollten, so ist ein Ausweichen oder eine Volumsverkleinerung eines so derben, massigen und sehr wenig elastischen Organs wie die Leber kaum denkbar.

Die Fesstellung einer solchen äusseren Gewalteinwirkung bei gleichzeitiger Schädelverletzung ist oft äusserst schwierig, wenn keine sicht- oder fühlbaren Zeichen eines Trauma der Lebergegend (z. B. rechtseitiger Rippenbruch) vorliegen. Man sollte meinen, dass uns die Anamnese die gewünschte Aufklärung geben könnte. Doch lässt uns dieselbe bei Kopfverletzungen fast immer im Stich.*) Sie ist hier meist sehr unvollständig, theils weil die Patienten schon im Momente der Kopfverletzung die Besinnung verloren, theils weil ihnen dieselbe nach einiger Zeit in Folge der Verletzung schwand und sie sich dann erst bei dieser plötzlich eintretenden Bewusstlosigkeit neue Contusionen zuzogen.

Nach heftigen Traumen entstehen in der Leber Entzündungen, die zur Abscessbildung führen; diese Reaction der Leber tritt bald ganz acut, bald mehr chronisch auf. So erzählt Haspel**) einen Fall, wo ein Soldat nach einer starken Contusion des rechten Hypochondriums schon nach elf Tagen an Leberabscessen zu Grunde ging. In anderen Fällen vergehen

---

*) Vgl. Curschmann „Zur Lehre vom traumatischen Leberabscess.“ Deutsche Klinik. 1874. S. 378. Es handelt sich dort um eine Kopfverletzung, die Patient angetrunken bei einer Schlägerei erhalten hatte. 13 Tage später traten alle Erscheinungen einer Lebererkrankung ein. Patient stellte jedoch jede Contusion des Bauches in Abrede. Erst die citirten Zeugen jener Schlägerei besannen sich auf wiederholtes Fragen, dass Patient von seinem Gegner niedergeworfen sei und mehrere Fusstritte „auf den Magen“ erhalten habe. Der Tod trat vier Wochen nach der Verletzung ein. Die Kopfwunde war vollkommen geheilt, doch fand sich im linken Leberlappen ein kindskopfgrosser Abscess.

**) Henoch, Klinik der Unterleibskrankheiten 3. Aufl. 1864. S. 54.

Monate darüber; ich erinnere an den oben erwähnten Fall von Andral.

Abgesehen von directen Traumen der Lebergegend können bei starker Erschütterung des ganzen Körpers, wie sie z. B. ein ein Fall auf den Kopf mit sich bringt, ganz indirect Quetschungen und Zerreissungen des Leberparenchyms zu Stande kommen. Bedenkt man, dass die Leber bei einer Schwere von 2—3 Kgr. frei in der Bauchhöhle nur an dem Lig. coronarium und suspensor. aufgehängt ist, so leuchtet es wohl Jedem ein, dass gerade die Leber dasjenige Organ sein wird, an dem sich bei einem Fall aus bedeutender Höhe der Gegenstoss am meisten geltend machen wird. Die Weichheit des Parenchyms bei nur sehr spärlichem Bindegewebe bringt es mit sich, dass es dabei zu Quetschungen und Rupturen kommt. Richerand*) hat nach dieser Richtung hin Versuche mit Leichen angestellt. Es gelang ihm, Zerreissungen in der Leber hervorzubringen, indem er die Leichen von beträchtlicher Höhe herabstürzen liess. Auch ich hatte im Sommersemester 1874 bei den gerichtlichen Obductionen Gelegenheit, einen hierhergehörigen Fall zu beobachten. Ein Dachdecker von circa 20 Jahren war bei seiner Beschäftigung vom Dache mit dem Kopfe voran auf das Steinpflaster gefallen. Wir fanden eine sehr ausgedehnte Schädelfractur mit äusserer Wunde und mehrere Rupturen in der Leber, ohne dass man am Körper Spuren einer äusseren Gewalt, die auf die Lebergegend eingewirkt, hätte bemerken können.

Diese Rupturen und gequetschten oder nur stark erschütterten**) Stellen können bei grosser Ruhe und Pflege mit Zurücklassung einer bindegewebigen Narbe heilen, resp. zur Norm zurückkehren. Tritt jedoch irgend ein schwächendes Moment im Organismus auf, z. B. Blutvergiftung, so wird sich dasselbe namentlich an diesen Stellen als den Locis minoris resistentiae

*) Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Ausg. 6. Bd. III. S 686.

**) Auch die Commotio der einzelnen Zellen muss berücksichtigt werden, denn dieselbe ist durchaus nicht ohne Nachtheil für die Existenz der Zellen. So hat Virchow an den Ganglienzellen des Gehirns in Folge von erlittener Commotio öfters wirkliche Nekrose eintreten sehen. Siehe Virchow's Archiv Bd. 50. S. 304.

geltend machen. Die Section ergiebt dann einen Leberabscess, der ganz unerklärbar zu sein scheint, da diese Lebertraumen intra vitam schwerlich diagnoscirt werden können. Denn alle Rupturen, welche den serösen Ueberzug intact lassen, werden so gut wie gar nicht von den Patienten empfunden. Wir wissen ja und können es tagtäglich beobachten, wie das Parenchym der inneren Organe in der grössten Ausdehnung zu Grunde gehen kann, ohne dass Patient eine Ahnung, geschweige denn Schmerzen davon hat. Diese treten bei allen diesen Organen erst ein, wenn der seröse Ueberzug in die Affection hineingezogen wird. Dafür spricht auch der Umstand, dass ausgedehnte Lebervereiterungen zuweilen ganz latent bleiben oder das Bild einer ganz anderen Krankheit bieten, so dass selbst einem Diagnostiker wie Traube*) ein kindskopfgrosser Leberabscess bei einem Manne, der längere Zeit an Intermittens gelitten hatte, intra vitam ganz entging. Ist aber bei diesen indirecten Lebertraumen auch der seröse Ueberzug der Leber verletzt, so tritt die unvermeidliche diffuse Peritonitis ganz in den Vordergrund und macht nur allzu schnell dem Leben ein Ende.

Es kann daher nicht auffallen, dass man nur in sehr wenigen Fällen von Kopfverletzung mit gleichzeitigem Lebertrauma, sei dies ein directes oder indirectes, etwas Positives für die Coexistenz beider Läsionen anführen kann. Es ist deshalb die Beurtheilung der hierher gehörigen Fälle ungemein schwierig, wie dies folgender Fall, den ich im Wintersemester 1874/75 zu beobachten Gelegenheit hatte, beweist. Auch hier ist die Anamnese sehr unvollständig; ich habe mir selbst alle Mühe gegeben, von den früheren Hausgenossen des betreffenden Mannes etwas Näheres zu erfahren, doch vergeblich.

Julius Lehmann **), Diener, 41 Jahre alt, wurde am 6. Januar 1875 in die Charité anfgenommen. Der bleiche, kachektische Patient behauptete, schon zwei Jahre lang an Haemorrhoiden zu leiden und seit dem Herbste zurückgehaltenen Stuhl zu haben. Doch waren seine Antworten etwas verwirrt — eine gewisse Zerstreutheit soll, wie mir seine frühere Umgebung mittheilte, schon seit October vorigen Jahres an ihm bemerkt worden sein. Besonders klagte er über Kopfweh und Schmerzen in der Lebergegend. Hier fühlte man einen Finger breit

*) Deutsche Klinik. 1859. Nr. 50.

**) Ich gebe nur einen kurzen Auszug der Krankengeschichte, die mir Herr Dr. Ewald gütigst zur Verfügung gestellt hat.

von der Mittellinie einen Tumor, der den Bauchdecken anzugehören schien. Gleichzeitig wurde noch ein starker Bronchialkatarrh constatirt. Während der ganzen Behandlung, die sich besonders gegen den Katarrh richtete, fand eine abendliche Temperatursteigerung von 1°, selten von 2° statt. Der Tumor auf dem Abdomen nahm allmälig zu; auch liessen die auscultatorischen wie percussorischen Erscheinungen über den Lungen auf eine zunehmende Infiltration schliessen. Patient wurde dabei von Tag zu Tag matter und starb am 1. Febr. unter den Erscheinungen vollkommener Apathie und Somnolenz.

Die Autopsie wurde am Vormittag des 2. Februar gemacht und gab folgenden Befund:

Abscessus permagni cerebri, hepatis et lig. teretis. Abscessuss multiplices renum, pulmonum, intestini et panniculi adiposi. Hyperplasia et abscessus lienis. Thrombophlebitis purulenta ven. renal. sin. Aneurysma sacciforme aortae thoracis. Bronchitis chronica partim purulenta. Cicatrices faucium. Synostosis universal. interna cranii.

Ich lasse noch einige Punkte aus dem Protokolle folgen, die für unsere weitere Betrachtung von Wichtigkeit sind. Mittelgrosse männliche Leiche mit bleicher Haut und atrophischem Panniculus. Handbreit über dem Nabel liegt ein apfelgrosser Abscess unter der Haut, der sich in das Lig. teres hinab erstreckt. Ferner findet sich ein pflaumengrosser Abscess zwischen oberem und mittlerem Drittel des Oberschenkels und kleine subcutane in der rechten Brustseite. — Die Lungen ausgedehnt und überall gut lufthaltig, beide enthalten mehrere ganz isolirte gelbe Herdchen. Dieselben erscheinen zum Theil als graue Knötchen, zum Theil als kleine Abscesse, die von derber grauer Wandung eingeschlossen werden. — Milz ist vergrössert. Das Parenchym hellbraun mit einzelnen dunkelrothen Flecken. Follikel kaum zu sehen. In der Nähe des oberen Endes findet sich unter der Kapsel ein kirschkerngrosser Abscess. — Die linke Niere lässt schon beim Abziehen der Kapsel einen grossen, die ganze Spitze einnehmenden Abscess erkennen; derselbe ist sowohl in der Nierensubstanz als auch in der Capsula adiposa gelegen und reicht nach oben bis an die intacte Nebenniere. Auf dem Durchschnitt ist er multiloculär, wallnussgross und unregelmässig, indem sich in der Peripherie kleine, ebenfalls unregelmässig begrenzte Herde anschliessen, die an einzelnen Stellen bis an den Hilus gehen. In einiger Entfernung sieht man einen zweiten kirschgrossen Abscess im Parenchym. Sämmtliche grösseren Venen vom Hilus bis zur Grenzschicht von Rinden- und Marksubstanz sind mit puriform zerfallenen Thromben gefüllt. Die Rindensubstanz ist getrübt; das ganze Parenchym enthält wenig Blut. — In der rechten Niere sehen wir oberflächlich nur zwei kirschkerngrosse Abscesse. Dieselben reichen auf dem Durchschnitt nicht über die Rindensubstanz hinaus. In den Gefässen ist hier nichts zu sehen. — Die Oberfläche der Leber ist neben dem Lig. suspens. und unter dem Lig. coron. bläulich schiefrig gefärbt und vorgewölbt. Auf dem Durchschnitt liegt an dieser Stelle ein faustgrosser Herd, der nach aussen von schiefrigem und fibrös entartetem atrophischen Lebergewebe begrenzt ist. Sein Inneres ist durchsetzt von einem aus groben schiefrigen Balken gebildeten Maschenwerk, in dessen Maschen Eiter gelegen ist. In der nächsten Umgebung des Herdes sind die Centren der Acini dunkler gefärbt als in dem übrigen gleich-

mässig blassrothen, braun gefärbten Parenchym. Die grösseren Pfortaderäste ohne Veränderung. — Im Anfangstheile des Jejunum und des Ileum sieht man je einen schiefrig gefärbten, innen puriformen Herd, von denen der eine hirsekorngross, der andere erbsengross ist. Ausserdem findet sich im Jejunum eine grössere schiefrige Stelle, die ein kleines, offenbar aus einem ähnlichen Herde hervorgegangenes Geschwür zeigt. — Die Diploë des Schädeldaches ist ganz geschwunden. Während die Knochennähte äusserlich noch gut zu sehen sind, finden wir sie an der Tabula interna bereits ganz verstrichen. Die Gyri des vorderen rechten Stirnlappens und Scheitellappens sind auffallend abgeplattet und etwas über die benachbarten hinausgeschoben. An diesen Stellen liegt die Pia dem Gehirn ganz an und ist relativ trocken und blass. Beim Einschneiden zeigt sich darunter ein von einer capsulären derben Schicht umgebener Herd, der aus zwei Abschnitten besteht. Beide Abschnitte sind nur durch eine ganz schmale Wand geschieden. Der vordere Herd reicht fast bis ganz an die Oberfläche des Vorderlappens, der hintere geht bis zur Basis und nach hinten bis an das Cornu anterius, in welches ein Durchbruch stattgefunden hat.

Wir haben hier eine Summe von einzelnen Eiterherden, von denen man keinen allein mit Bestimmtheit als primären Herd bezeichnen kann. Dem multiloculären Abscess der Leber, der linken Niere und der vorderen Bauchwand müssen wir entschieden ein gleiches, ziemlich bedeutendes Alter einräumen. Denn alle drei zeigten denselben Bau und enthielten Eiter von der bekannten schmutzig-grünlichen Farbe, welche derselbe in diesen Theilen nach längerer Stagnation anzunehmen pflegt. Der Nierenabscess, der an einigen Stellen bis an den Hilus und somit direct an die grösseren Nierengefässe reicht, scheint die ausgedehnten Thrombosen der Venae renal. bedingt zu haben. Wesentlich verschieden von diesen Herden und deutlich jünger und kleiner waren die Herde der Lungen, der rechten Niere der Milz, des Darmes und des Pannic. adiposus. Ihr Eiter war von gewöhnlicher weissgelber Farbe und von dicker Consistenz. Der Umstand, dass die Herde an der Peripherie der inneren Organe lagen und dass in den thrombotischen Venae lienal. sin. eine Ursprungsstätte für Emboli gegeben war, erlaubte uns den Schluss, dass dieselben embolischen Ursprunges waren.

Wie aber bringen wir die Gehirnabscesse unter? Als metastatische können wir sie nicht auffassen, denn so umfangreiche metastatische Herde findet man im Gehirn nie. Dass der Herd ein chronischer war, dafür sprach die ihn gegen die intacte Gehirnsubstanz abkapselnde dicke compacte Wand, an der man sogar mehrere Schichten unterscheiden konnte. Sein Eiter war

jedoch nicht so zerfallen wie in den oben zusammengestellten Abscessen des Unterleibs. Ferner fehlte den beiden Gehirnabscessen auch der multiloculäre Bau. Dies Beides kann uns jedoch nicht wundern, wenn wir bedenken, dass bei der Auflösung des Gehirns freie Säuren sich entwickeln, die der weiteren Zersetzung gewissen Einhalt thun und dass die Neuroglia das feinste und somit hinfälligste Gewebe der Bindesubstanzen ist. Auf Grund dieser Reflexionen muss man die Gehirnabscesse, wenn auch anders beschaffen, mit dem Leberabscess und den beiden übrigen auf eine Stufe stellen. Ein sehr gutes Argument für die Beurtheilung des Gehirnherdes lieferte uns die mikroskopische Untersuchung des Eiters: man sah sehr dicht liegende Eiterkörperchen neben viel körnigem Detritus, dazwischen deutliches Pigment und zwar theils in den bekannten rhombischen Säulen von Haematoidin-Krystallen, theils in Körnern haufenweise zusammenliegend. Dieser Befund beweist uns, dass der Abscess aus einem haemorrhagischen Herde hervorgegangen ist. Nun kommen spontane Haemorrhagieen an dieser Stelle sehr selten vor: dieselben haben ihre Prädilectionsstellen in den grossen Gehirnganglien, im Pons und Cerebellum, also mehr in der Tiefe, wo die grösseren Arterien verlaufen. Wohl aber entspricht der Herd den gewöhnlichen Contusionsstellen, denn gerade das Stirnbein ist den Schlägen am meisten ausgesetzt. Obwohl daher der Schädel an keiner Stelle irgendwie eine Verletzung zeigt, so sind wir hier doch, gestützt auf die v. Bruns'schen Experimente*), berechtigt, eine traumatische Encephalitis als Ursache der Gehirnabscesse anzunehmen. Thun wir dies, so könnte man geneigt sein, den Leberabscess und die übrigen als Folgen der Kopfverletzung aufzufassen. Daran hindert uns jedoch die Beschaffenheit des grossen Abscesses in der linken Niere. Ein solches Uebergreifen der eitrigen Ent-

*) v. Bruns, Handbuch der praktischen Chirurgie. Tübingen 1854. Bd. II. 208. Er befestigte den unverletzten Kopf zwischen zwei kleinen Brettern in einem Schraubstock und drückte dann denselben in Quer- oder Längsdurchmesser zusammen. Der Schädel liess sich beträchtlich zusammendrücken und der betreffende Durchmesser wurde nachweislich kürzer, ohne dass ein Bruch entstand. Der Schädel kehrte vielmehr nach dem Aufhören der äusseren Gewalt auf sein früheres Maass zurück. Diese beträchtliche Elasticität des knöchernen Schädels erklärt das Zustandekommen mancher traumatischen Verletzung des Gehirns ohne gleichzeitige Schädelverletzung.

zündung von der Nierensubstanz auf die Kapsel und das Becken, so dass wir neben einander eine Pyelitis, Nephritis, Peri- und Paranephritis suppurativa haben, kommt nach Virchow nie bei spontaner Nierenentzündung vor. Dies lässt sich nur erklären als die Folge einer Contusion, mag dieselbe eine Zerreissung oder mag sie nur eine Quetschung der afficirten Stellen bedingt haben. Wir kommen so gewissermassen per exclusionem zu der Annahme schwerer Contusionen, die gleichzeitig Kopf, Leber, linke Niere und vordere Bauchwand getroffen haben. Diese Erklärung ist bei einer so unvollkommenen Anamnese noch die einzige, welche am ungezwungensten ist und die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Ich glaubte diesen Fall so ausführlich besprechen zu müssen, weil er uns zeigt, wie man pathologische Befunde, die auf den ersten Blick nicht in Zusammenhang mit einander gebracht werden können, bei richtiger Benutzung aller gegebenen Momente mit einander zu vereinigen und eine befriedigende Erklärung dafür finden kann. Hätte man alle Fälle von Kopfverletzung mit Leberabsess in gleicher Weise genau analysirt, so würde man entschieden öfter die Gelegenheit gehabt haben, in der gleichzeitigen Verletzung beider Theile die Erklärung für den Leberabscess zu finden.

Ueber die Entstehung der übrigen Leberabscesse nach Kopfverletzung, wo also ein gleichzeitiges Trauma ausgeschlossen werden muss, sind die verschiedensten Theorieen aufgestellt.

So nehmen Desault und Bichat ein engeres Band, eine gewisse Sympathie zwischen Kopf und Leber an; sie soll die Erkrankung der Leber nach Kopfverletzungen bedingen. Die Haltlosigkeit dieser Erklärungsweise liegt auf der Hand.

Eine zweite Theorie ging von Cruveilhier*) aus; seine berühmte These „La phlébite domine toute la pathologie“, brachte er auch hier zur Geltung. Alle Abscesse der inneren Organe, die man nach Verwundungen findet, sind bedingt durch eine capilläre Phlebitis der Eingeweide. Diese wird durch Eiter hervorgerufen, der von dem phlebitischen Herde des verwundeten Körpertheils direct und in Natur durch den Blutstrom nach den in-

*) Cruveilhier, Anatom. patholog. Livrais. XI. und XVI.

neren Organen geschwemmt wird; hier ruft er mehr durch seine reizende als verstopfende Wirkung die Abscesse hervor. Eine solche äussere Phlebitis entsteht namentlich leicht bei Verletzungen des Schädels; denn gerade hier, wo die Venen so zahlreich sind — dabei geht er von der falschen anatomischen Auffassung aus, dass die Räume der Diploë, unsere jetzigen Markräume, venöse seien — ist eine Verletzung derselben häufig. Die daraus resultirende Phlebitis diploëtica (nach heutiger Auffassung Osteomyelitis) bedingt in der oben angegebenen Weise in den inneren Organen Eitermetastasen und zwar namentlich häufig in der Leber. Denn er sagt: „Les abcès multiples du foie ont été sur-tout observés dans le cas de plaies de tête". Eine genügende Erklärung, warum die Leber der Praedilectionsort dieser Eitermetastasen ist, bleibt er uns schuldig.

Diese Theorie beherrschte lange Zeit alle Gemüther vollkommen, zumal da sie sich an den Namen jenes berühmten Meisters der pathologischen Anatomie anlehnte. Und wer weiss, ob sie nicht noch heute Geltung haben würde, wenn nicht Virchow, gestützt auf zahlreiche Experimente und wissenschaftliche Beobachtungen, mit aller Energie gegen dieselbe zu Felde gezogen wäre. Er wies nach, dass jene Eiteraufnahme in das Blut, wie sie namentlich von der französischen Schule unter dem Namen der Pyohaemie gelehrt wurde, gar nicht statt hat. Durch diese Erkenntniss war der Cruveilhier'schen Phlébite capillaire der Todesstoss für immer gegeben.

Die Lehre Broussais's, dass die Irritation des Darmrohres eine der gewöhnlichsten Ursachen der Leberentzündung sei, ist auch zur Erklärung der Leberabscesse nach Kopfverletzungen verwandt. Volpi und mit ihm auch Demme betrachten den gastrischen Katarrh, der sehr oft nach Kopfverletzung, vielleicht in Folge gleichzeitiger Reizung des Vagus in der Schädelhöhle eintritt, als Ursache des Leberabscesses; die Entzündung der Schleimhaut des Darmes soll sich vom Duodenum auf die Gallenwege und so auf das Leberparenchym ausbreiten. Die Schiff'schen Experimente, bei denen nach Verletzung der Medulla oblongata und des Pons eine Leberhyperaemie auftrat, würden sich mit dieser Ansicht gut vereinigen lassen. Doch schon der Umstand, dass Gastroduodenalkatarrhe so häufig, eitrige Hepatiden da-

gegen selten zur Beobachtung kommen, spricht entschieden gegen diese Theorie. Dieselbe hat auch in Deutschland nur sehr wenige Anhänger gefunden.

Es würde uns zu weit führen, wollten wir noch alle anderen Hypothesen, die behufs Lösung dieser Frage aufgestellt sind, anführen.

Das zweite aetiologische Moment für diese Leberabscesse müssen wir in embolischen Vorgängen suchen.

Die Leber ist neben der Lunge das einzige Organ, das von zwei physiologisch ganz verschiedenen Gefässen Blut erhält. Es ist daher sowohl von der Vena portar., als auch von der Art. hepat. aus eine Einfuhr von Emboli in die Leber denkbar. Erstere scheint hier, wo es sich um Kopfverletzungen handelt, ganz unberücksichtigt bleiben zu können. Allein es scheint nur so: denn wir werden sehen, dass sich auch hier das Wortspiel der Aelteren: „Vena portarum, porta malorum" bewährt.

John Davy*) wies zuerst nach, wie überraschend häufig spontane Venengerinnungen in den verschiedensten Gefässgebieten eintreten und zwar hauptsächlich bei Leuten mit grosser Prostration der Lebenskräfte und langsamer Blutcirculation. Diese spontanen Gerinnungen, marantische Thrombosen genannt, werden natürlich am leichtesten da eintreten, wo die venösen Gefässe sehr zahlreich sind und wo sie Anastomosen bilden, wo also, wie Virchow**) sich ausdrückt, eine Zahl überflüssiger oder wenigstens nicht gerade nothwendiger Kanäle vorhanden ist. Zu den loci classici dieser marantischen Thrombosen gehören auch die Venen des Plex. vesical. und uterin. Diese spontanen Gerinnungen finden wir bei stets sorgfältig ausgeführter Obduction relativ oft. Die Bedingungen für ihr Zustandekommen sind schon erwähnt: ich hebe nur hervor, dass man sie auch bei längerem chirurgischen Krankenlager, z. B. bei sehr complicirten Brüchen, chronischen Eiterungen, öfters beobachtet. Ausserdem sind hier noch zu erwähnen die sogenannten Dilatationsthrombosen. Wir finden dieselben auch bei ganz gesunden Menschen, die eines ge-

*) Virchow, Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin. Abschnitt IV. S. 255.

**) l. c. S. 345.

waltsamen Todes gestorben sind. Ihre Lieblingssitze sind die Varicen der unteren Extremitäten, die Venen der Schaamlippen, des Saamenstranges, der Blase und des Rectums. Diese Thrombosen können Jahre lang bestehen, ohne für das Individuum Nachtheil zu bringen. Mit üblen Folgen für den Organismus sind sie erst dann verknüpft, wenn faulige Erweichung in ihnen eintritt und es zu embolischen Processen kommt. Diese unangenehme Metamorphose des Thrombus tritt jedoch nur bei einer bedeutenden Verschlechterung der Blutbeschaffenheit ein, wie sie namentlich bei äusseren Wunden durch das Hinzutreten infectiöser Wundkrankheiten zur Beobachtung kommt. Finden sich Thromben der erwähnten Art unter diesen Bedingungen im Körper, so zerfallen sie leicht faulig und können dann als Emboli in die Lunge oder wenn sie in dem vielverzweigten und mit allen Beckengefässen anastomosirenden Stromgebiete der Pfortader liegen, in die Leber fortgeschwemmt werden, wo sie in Folge ihrer malignen Beschaffenheit embolische Herde erzeugen. Dass in der That auf diese oben geschilderte Weise Leberabscesse zu Stande kommen, zeigen uns mehrere von Virchow in seinen gesammelten Abhandlungen ausführlich erörterte Fälle. Zwei derselben führe ich ganz kurz an*):

Mehrere Monate lang bestehende Caries des Fussgelenks: Amputation. Resorptionsfieber. 5 Tage nach der Amputation trat der Tod ein. Geringe Thrombose einer Vene an der Wundfläche und lobuläre Pneumonie mit secundärer Pleuritis. Sehr ausgedehnte jauchige Thrombose der Blasenvenen und lobuläre Hepatitis. Frischer Milztumor und Nephrit. parenchymatosa. Eiterige Infiltration am Rectus abdominis.

Virchow glaubt hier die Leberabscesse mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit auf die Thrombose der Harnblase, als auf die allgemeine vom Schenkel ausgehende Infection beziehen zu müssen. An der Amputationsfläche fand sich nur ein einziger, noch dazu kleinerer Venenast, der eitrig jauchige Massen enthielt und der überdies durch einen festen Thrombus sequestrirt war, während an und neben der Harnblase eine sehr grosse Menge kleinerer und grösserer Venen erkrankt war.

*) Hierher gehört noch aus den gesammelten Abhandlungen Fall 35 (S. 572) Der zuerst anzuführende Fall findet sich ebendaselbst S. 570 (Fall 34), der zweite S. 620 (Fall 52).

Im zweiten Falle handelt es sich um eine jauchige Eiterung der Parotis, die im Laufe einer doppelseitigen Pneumonie auftrat und der Ausgangspunkt der letalen Störungen wurde. Bei der Obduction fand man auch eine Thrombose der Venen um das rechte Samenbläschen und einen grossen Leberabscess. Die Thrombose setzt Virchow in die schon besprochene Kategorie gleichzeitiger Gerinnungen in dilatirten Venen und von ihr leitet er den Leberabscess ab.

In beiden Fällen wird eine Verstopfung der Pfortader nicht angeführt; in dem letzten wird vielmehr die Pfortader ausdrücklich als vollkommen frei bezeichnet. Dieser Umstand könnte den embolischen Ursprung dieser Leberherde in Frage stellen. Allein Jeder, der selbst einmal den Versuch gemacht hat, die Gefässe der Leber bis in ihre feinsten Verzweigungen zu verfolgen, wird zugeben, dass dies unmöglich ist. Vielmehr muss man es als einen grossen Zufall betrachten, wenn man den oft so minutiösen Embolus findet. Wir müssen daher, trotzdem der Embolus nicht nachgewiesen werden konnte, an dem embolischen Ursprunge der erwähnten Leberherde festhalten*).

In den angeführten Fällen steht also der eigentliche Eiterherd nur insoweit in einem Causalnexus mit den Leberabscessen, als von ihm aus die Infection des Blutes erfolgte, welche ihrerseits auf dem Wege der Metastase den jauchigen Zerfall der weit von der Wunde entfernten, in einem ganz anderen Gefässgebiete liegenden Thromben herbeiführte.

In gleicher Weise wie bei der Eiterung der Parotis werden auch bei gestörtem Heilungsverlauf einer Kopfwunde diese Leberabscesse entstehen. Gerade bei Kopfverletzungen, wo das Gehirn gleichfalls gelitten hat, tritt oft wochenlang die oben erwähnte prostratio virium in hohem Grade ein. Man sollte daher stets bei Leberabscess auf solche erweichten Thromben in den Wurzeln der Vena port. fahnden und die Untersuchung auf alle ihre Zweige

*) Virchow führt selbst a.a.O. S. 430 einen Fall an, wo bei eitrigen haemorrhagischen Lungeninfarcten sich zahlreiche metastatische Herde im Herzen, Gehirn, Leber, Milz, Niere und Haut fanden, die unzweifelhaft auf Embolie zurückzuführen waren, und dennoch fand er in keiner Arterie ausser der Nierenarterie, in keiner Vene ausser den Lungen- und Hirn-Venen etwas Abnormes, obwohl sie in den feineren Verästelungen überall untersucht worden war.

ausdehnen. Doch muss auch die Möglichkeit eingeräumt werden, dass die venösen Gefässe, von denen die erweichten Thromben ausgegangen sind, bis zu dem vielleicht erst nach mehreren Wochen erfolgenden Tode wieder wegsam geworden oder ganz obliterirt sind.

Obgleich ich keinen hierher gehörigen Fall anführen kann, so muss ich doch diese Art der Entstehung der Leberabscesse nach Kopfverletzung befürworten.

Gehen wir jetzt über zu den Leberabscessen, die durch Emboli in der Art. hepatica erzeugt werden. Zu dieser Erklärungsweise werden wir nur dann berechtigt sein, wenn sich gleichzeitig in den Lungen embolische Herde älteren Datums finden. Es sind dann die Lungenherde das vermittelnde Zwischenglied zwischen den primären Thrombosen an der Kopfwunde und den Metastasen in der Leber. Hier wird Jedem, der nur einigermassen mit den Vorgängen der Thrombose und Embolie bekannt ist, die Entstehung der Lebermetastasen verständlich sein. Auf diese Weise kommt entschieden eine grosse Masse der Leberabscesse zu Stande. Ist jedoch die wichtige Bedingung, dass die Lungenabscesse einer früheren Periode angehören als die der Leber, nicht vorhanden, sondern erscheinen uns letztere älter, so liegt nichts näher, als die Herde in den Lungen durch Emboli von den Leberabscessen entstehen zu lassen.

Bei der Untersuchung der Leberabscesse nach Kopfverletzung findet man die Lebervenen in der Regel thrombosirt, während die Aeste der Pfortader und der Leberarterie öfter ganz frei erscheinen. Dieser Befund rief die Ansicht in's Leben, dass von den Schädelvenen fortgeschwemmte Thromben aus der Vena cava sup. rückläufig in die Vena cava inf. und von hier in die Lebervenen gelangten und so zur Bildung von Leberabscessen Anlass gäben. Die Begründer und Hauptvertreter dieser Theorie sind Magendie und Meckel. Da dieselbe auch in der neuesten Zeit wieder von Heller*) aufgestellt und näher begründet worden ist, so müssen wir auf dieselbe etwas näher eingehen.

Für die Annahme der rückläufigen Thromben sprechen nur

*) Heller, Zur Lehre von den metastatischen Processen in der Leber. Erlangen 1870. Deutsches Archiv für klin. Medicin. VII. S. 127.

die Versuche an Thieren, und zwar nicht einmal aller Experimentatoren, denn die von Frerichs*) behufs Lösung dieser Frage angestellten Versuche ergeben ein negatives Resultat. Ausserdem sind, wie Cohn**) sehr treffend sagt, alle diese Experimente unter Bedingungen veranstaltet, die kaum wohl jemals im menschlichen Organismus vorkommen dürften. Noch Niemand hat jemals fortgeschwemmte Körper in den Lebervenen sicher nachgewiesen.

Dass wir bei Eiterherden in der Leber Thromben in den benachbarten Venae hepat. finden, darf uns nicht Wunder nehmen. Die Lebervenen stossen ja direct mit ihrer dünnen Wand an das Lebergewebe und ein entzündlicher Process, der in letzterem verläuft, wird sich nur allzubald auf die Venenwand fortsetzen. Aus der Paraphlebitis wird sich eine Periphlebitis und sehr schnell auch eine Phlebitis entwickeln, diese letztere führt secundär Thrombenbildung in den betheiligten Gefässen mit sich. Fehlt dann einmal in einem Gefässabschnitt die vis a tergo, so können sich leicht weit über den eigentlichen Herd hinausgehende fortgesetzte Thromben bilden. Da diese dem strömenden Blute zugewandt sind so werden sie sehr häufig zu embolischen Processen in der Lunge führen: mit Rücksicht hierauf behauptete ich oben, dass die Lungenherde, wenn jünger als die Leberabscesse von letzteren abzuleiten seien

Ganz anders als bei der Vena hep. liegen die Verhältnisse bei der Vena port. und Art. hep. Beide sind zusammen mit den Duct. bilifer. von reichlichem fibrösen Bindegewebe eingehüllt. Dass solches Bindegewebe die entzündlichen Processe sehr schlecht weiter leitet, ist bekannt. Wie wäre sonst die geringe Reaction auf die eingreifenden Nekrosenoperationen zu erklären? Weshalb bleiben die Arterien mitten in einem Krebse weit länger intact als die Venen?

Die Gerinnungen in den Lebervenen sind daher entschieden als secundär aufzufassen und die Theorie von Magendie und Meckel verliert mit dieser Erkenntniss ihre Hauptstütze. Gegen sie spricht auch die Erfahrung. Cohn***) hat 15 Thrombosen von

*) a. a. O. S. 108.

**) Cohn, Klinik der embolischen Gefässkrankheiten. Berlin 1860. S 484.

***) a. a. O. S. 153 ff.

Hirnsinus zusammengestellt; die fortgesetzten Pfröpfe reichten in einzelnen Fällen bis zur Vereinigungsstelle der Vena jug. mit der Vena subclavia. Trotzdem hier die günstigsten Verhältnisse zu den rückläufigen Strömungen gegeben waren, da es sich nur um sehr herabgekommene Patienten handelte, so kamen doch nur in einem einzigen Falle*) Leberabscesse zur Beobachtung und zwar, was hervorzuheben ist, neben gleichen Herden in der Lunge, so dass die letzteren in der oben angegebenen Weise wahrscheinlich die ersteren bedingt haben.

Die rein mechanische Erklärung der Leberherde durch Emboli von der Kopfwunde aus wird in einer noch anderen Weise als die eben widerlegte von manchen Autoren (Billroth, O. Weber) auch für die Fälle, wo die Lunge ganz frei oder ihre Affection nicht älter als die der Leber ist, aufrecht zu halten gesucht. Nach ihrer Ansicht passiren gewisse kleine Emboli die Lungencapillaren, ohne dort aufgehalten zu werden. Gleichzeitig können sie sich während ihrer Circulation im Blute durch Anlagerung von Gerinnsel vergrössern und bleiben schliesslich in den Lebercapillaren stecken. Diese Ansicht wird durch die Entdeckung O. Weber's unterstützt: derselbe hat nehmlich nachgewiesen, dass zwischen der Art. und Vena pulmon. Verbindungsäste bestehen, die weiter sind als die gewöhnlichen Capillaren. Ferner stellen sie als Beweis für ihre Theorie das häufigere Vorkommen der Metastasen in dem rechten Leberlappen auf. Es geht nehmlich bei der Theilung der Art. hep. in ihre beiden Endäste für den rechten und linken Lapppen die linke Art. hep. unter einem viel spitzeren Winkel ab, daher werden Emboli leichter in die Art. hep. dext. gelangen. Doch möchte es sehr schwer halten dies häufigere Vorkommen der Metastasen im rechten Lappen statistisch nachzuweisen, da die Herde, um die es sich hier handelt, meist sehr zahlreich und in der ganzen Leber zerstreut sind; wenn dabei der linke Lappen einige Herde weniger hat, so kann man dies auf Rechnung seiner geringeren Grösse setzen.

Wir können also die Möglichkeit dieser Entstehungsweise von Leberabscessen nicht direct in Abrede stellen. Die Erklärung ist jedoch zu wenig auf wirkliche Beobachtung gegründet. Ein-

*) a. a. O. S. 188. Fall XXVII.

mal ist es nach Virchow*) noch gar nicht erwiesen, ob die Emboli im strömenden Blute durch Anlagerung sich vergrössern und zweitens hat der Umstand doch wenig Wahrscheinlichkeit für sich, dass die Emboli, die mit Mühe und Noth die Lungengefässe passirt haben, so oft in die Art. hep. gelangen sollten.

Die Vertreter der obigen Theorie gefährden, nach Virchow*) die richtige und thatsächlich begründete Lehre von der Thrombose und Embolie, indem sie dieselbe über diejenigen Grenzen hinausdehnen, innerhalb deren wenigstens ein oder das andere charakteristische Merkmal für ihre Zulässigkeit aufgefunden werden kann.

Mit der mechanischen Theorie, so plausibel sie auch Jedem erscheinen mag, kommen wir hier nicht aus. Diejenigen Leberabscesse, die wir nicht durch die schon erörterten Arten der Entstehung erklären können, müssen wir als durch die Ichorrhaemie oder Septhaemit direct hervorgerufen betrachten. Gegen diese Annahme sprechen zwar die Experimente an Thieren; es ist nehmlich noch nie gelungen**) durch Injection von septischen Stoffen circumscripte Metastasen zu erzeugen. Allein die Injectionen haben bis jetzt keinen entscheidenden Werth, weil sie sich nicht auf specifische Stoffe beziehen. Nach den anatomischen Resultaten ist es jedoch nicht unwahrscheinlich, dass die Blutinfection neben so mannichfaltigen diffusen Metastasen auch circumscripte hervorbringt.

Wir sehen wie das Pockengift, dessen Uebertragbarkeit durch die Luft sicher constatirt ist, zahlreiche Eiterherde auf der Haut und den Schleimhäuten hervorbringt. Wie kommen bei Syphilis die secundären Ulcerationen am Rachen zu Stande, während das Virus weit entfernt davon oft nur in sehr geringer Quantität aufgenommen wird. Die Abscessbildungen, die bei Intermittens-Cachexie in den verschiedenen Organen sich einstellen, die ausgedehnte Furunculosis, die wir zuweilen in der Reconvalescenz vom Typhus beobachten, beweisen uns ebenso wie die vorher angeführten Daten, dass die verschiedensten zymotischen Ursachen ähnliche Resultate im Körper erzeugen und dass es sich dabei nicht

*) Gesammelte Abhandlungen. S. 668.

**) a. a. O. S. 705.

um morphologische, sondern chemische Elemente handelt, welche eine Veränderung der verschiedensten Theile herbeiführen können. Warum sollten] da die bei der Septhaemie und Ichorrhaemie aufgenommenen oder sich pildenden Stoffe nicht gleichfalls die Nutrition gewisser Theile in der Art alteriren, dass an einzelnen Stellen ein Zerfall und Eiterung des Gewebes eintritt?

Ich will hier kurz erwähnen, dass in neuester Zeit von sehr bedeutenden Forschern alle infectiösen Wundkrankheiten auf die Anwesenheit von organisirten Elementen im Blute zurückgeführt werden. So erklärt Klebs*) alle secundären Eiterungen und Entzündungen in Organen, die von der verletzten Partie entfernt sind, durch Importation des Mikrosporon septicum hervorgerufen. Auch die Lebermetastasen, um deren Erklärung es sich hier handelt, gehen nach seiner Ansicht alle aus einem mycotischen Processe hervor. Leider waren die Abscesse in der Leber, die ich in dem Semester 74/75 nach Kopfverletzungen beobachtete, über das Stadium, in dem man dies sehen soll, weit hinaus, da bei allen schon Eiterbildung eingetreten war, welche, wie Klebs behauptet, die Pilzentwickelung zum Stillstand bringt**).

Der enge Rahmen dieser Abhandlung erlaubt es mir nicht, auf diese jetzt alle Gemüther sehr lebhaft bewegende Frage näher einzugehen. Sollte sich jedoch diese Theorie -- die Zahl der sie bestätigenden Fälle mehrt sich von Tag zu Tag — in allen hierhergehörigen Fällen bewähren, so würde einer der schwierigsten Punkte dieser Abhandlung mit Leichtigkeit erledigt werden. Allein vorläufig ist diese Bacterien-Frage noch als eine offene zu betrachten und daher muss für unsere weitere Betrachtung noch der Satz gelten, dass die Bacterien nicht absolut nothwendig zur Erzeugung der sogenannten pyaemischen Metastasen innerer Organe sind, sondern dass auch die reizenden Substanzen, die in dem primären Eiterherd durch die Bacterien erzeugt werden,

*) Klebs, Ursache der infectiösen Wundkrankheiten. 1870.

**) Doch beobachtete ich einen Fall von Endocarditis maligna ulcerosa mit zahlreichen Metastasen in der Leber, Milz, Niere, Haut. Bei einzelnen Leberherden sah man mitten in dem Herde einen Bakterienhaufen liegen, der ein Capillargefäss vollständig verstopfte und übermässig ausdehnte; um diesen Haufen herum waren die Leberzellen theils stark getrübt, theils bereits in Zerfall begriffen. Noch deutlicher war das Bild in den Nieren: hier war ein grosser Theil der Schlingen des Glomeruli Malpighi von Bacterien ganz erfüllt.

wenn sie vom Blute aufgenommen sind, für sich allein circumscripte Metastasen hervorrufen können.

Solche Metastasen hat man in allen Organen mit specifischem Parenchym beobachtet; am häufigsten finden sich dieselben in der Leber, nächstdem in der Niere, Milz und Muskeln. Warum übt jedoch jene Alteration des Blutes vorwiegend in der Leber einen so deletären Einfluss aus?

Die Leber ist entschieden eines der blutreichsten Organe des menschlichen Körpers. Sie hat nicht nur grossen Antheil an der Verarbeitung eines grossen Theiles der Nutritionsstoffe, sondern auch einen Einfluss auf die Blutbereitung. Es ist daher in keinem Organe ein so reger und energischer Stoffwechsel. Damit stimmt auch die auf dem Wege des Experimentes festgestellte Thatsache überein, dass das Lebervenenblut das heisseste im menschlichen Körper ist. In der Leber sehen wir eine Freistätte für alle fremden, nicht assimilirbaren Stoffe, wie Metalle u. dergl. Es findet also durch die Leberzelle eine Art von Purification des Blutes statt. So erklärt es sich, warum sowohl bei den acuten Krankheiten, die mit einer Blutveränderung einhergehen, als auch bei den chronischen (Syphilis, amyloider Degeneration der Organe, allgemeiner Tuberculose, chronischem Alkoholgenuss) sehr erhebliche Störungen in der Leber auftreten. Auch der Krebs findet hier stets einen günstigen Boden für seine Entwickelung, denn in keinem Organ treten so häufig Krebsmetastasen auf, selbst wenn der primäre Herd nicht im Pfortadergebiet liegt. Alle diese Betrachtungen lehren uns, dass wir in der Leber ein sehr empfindliches, von der Blutbeschaffenheit höchst abhängiges Organ haben. Es wird daher die bei der Blutvergiftung in die Circulation aufgenommene materia peccans gerade auf die Leberzellen einen sehr starken nutritiven Reiz ausüben; die Folge davon ist eine acute Hypertrophie, die bei dem grossen Blutreichthum nirgends so schnell eintreten kann wie hier. Wo liegen in einem anderen Organe die Zellen so dicht und zahlreich aneinander, wo so fast ganz ohne Beimischung von interstitiellem Gewebe? Wird daher die obige Hypertrophie, diese parenchymatöse Schwellung Virchow's, an einzelnen Stellen excessiv, so kann, namentlich wenn weitere schwächende Momente auf den Körper einwirken, die Existenz einzelner Zellen in Frage gestellt werden. Durch

die so plötzliche allgemeine Schwellung des Parenchyms werden auch die zuführenden kleinsten Gefässe comprimirt und die Zellen schneiden sich so selbst die Möglichkeit der Aufnahme wie auch der Ausscheidung von Stoffen ab. Die einzelne Zelle kann nun das im Ueberfluss aufgenommene Material nicht verarbeiten und geht darüber schnell zu Grunde. Nirgends kann man diesen acuten Zerfall entzündlich geschwollener Zellen besser beobachten als an der Hornhaut; hier können wir nach Reiz derselben diesen Vorgang Schritt für Schritt in allen seinen Stadien bis zur eintretenden Keratomalacie verfolgen.

Für eine solche Entstehungsweise der Leberabscesse spricht auch der anatomische Befund, wenn Patient bald nach stattgehabter Infection gestorben ist. Virchow giebt selbst eine Beschreibung davon*). Es handelte sich hier um einen Arbeiter, der durch einen Fall eine schwere Kopfverletzung und einen doppelten Rippenbruch erlitten hatte. Er starb nach acht Tagen und bei der Section fand man neben allen Erscheinungen der Infection eine eigenthümliche Veränderung der Leber. Von aussen gesehen schien dieselbe nämlich eine grosse Menge grösserer oder kleinerer Abscesse zu enthalten, allein auf dem Durchschnitt waren diese Stellen vollkommen fest. Man sah zuerst einzelne Läppchen schmutzig gelb-weiss, dann grössere Massen solcher Läppchen, die aber noch von einander getrennt waren, endlich grosse confluente Aggregate derselben, in deren Centrum später eine Art von Erweichung begann. Unter dem Mikroskope sah man zuerst die Leberzellen trübe, undurchsichtig, stark granulirt, sehr bald von einer feinkörnigen, in Essigsäure zum grossen Theil löslichen Masse umgeben; schon in unveränderten Partieen von sehr kleinem Umfange konnte in den Zellen kein Kern mehr nachgewiesen werden; endlich nahm die moleculäre freie Masse zu und die Zahl der Zellen ab. Es scheint hier, fügt Virchow noch hinzu, der seltene Fall vorzuliegen, wo die Lebermetastasen vor der Bildung von Leberabscessen zur Beobachtung gekommen sind.

Die Beschreibung zeigt zur Genüge, dass es sich hier gar nicht um Eiterbildung, noch um ein anderes freies oder intersti-

*) Gesammelte Abhandlungen S. 272.

tielles Exsudat handelt, sondern um eine maligne Form von Zerfall einzelner Zellen. Nur die eigenthümliche gelbweisse Farbe dieser Herde hat ebenso wie bei der puriformen Schmelzung der Thromben für lange Zeit die irrthümliche Meinung aufrecht erhalten, dass es sich hier um Eiterherde handelte, obgleich im Anfange des Processes die Herde von derselben Consistenz wie das umliegende Parenchym sind. Die wirklichen Eiterkörperchen treten erst im weiteren Verlaufe auf, wenn durch die Erweichung Raum geschaffen und das Bindegewebe an der entzündlichen Affection Theil nimmt, dann erst können wir streng genommen von einem Leberabscess reden. Ein solcher frischer Abscess ist ein Multiplum vieler einzelner Herde und zeigt eine unregelmässige Höhle mit sehr zottigen Wandungen. Dieses Bild boten die Leberabscesse in dem zweiten Falle von Kopfverletzung, den ich in dem letzten Semester 1874/75 beobachtete und kurz mittheilen will.

Am 3. November 1874 wurde der Arbeiter K. Schultze, 25 Jahre alt, auf die chirurgische Abtheilung der Charité aufgenommen. Ein Bulle hatte ihm von hinten einen Stoss versetzt, in Folge dessen er nach vorn überstürzte, auf einen harten Gegenstand aufschlug und sich eine Kopfverletzung von 3–4 Ctm. parallel der Medianlinie des Körpers auf dem rechten Os frontale zuzog. Mit der Sonde kam man auf blossliegenden Knochen, jedoch nur an einem Punkte im Grunde der Wunde. Ihre Ränder waren ziemlich glatt, ihr Grund rein. Patient wurde nach Lister verbunden. Seine Hauptklagen waren Kopfschmerzen, grosse Schwäche und eine grosse tetanische Steifigkeit sämmtlicher Rückenmuskeln. Die Temperatur war immer erhöht zwischen 38 und 40° schwankend. Schon vom zweiten Krankheitstage ab stellte sich jeden Tag einer, öfters auch zwei heftige Schüttelfröste ein. Seit dem 11. November blieben dieselben aus; doch traten an diesem Tage heftige Delirien auf, die erst am 12. Abends schwanden. Die Umgebung der Wunde zeigte sich jetzt geschwollen und man fühlte in der rechten Schläfengegend eine deutlich fluctuirende Geschwulst. Gleichzeitig traten die Symptome einer Peritonitis und Pleuritis hervor. Am 13. November trat der Tod unter den Erscheinungen des Collapsus ein. Am 14. wurde die Obduction gemacht: Vulnus capitis. Osteomyelitis ossis frontis dextri. Abscessus extra- et inter- et intrameningealis. Pachymeningitis et Leptomeningitis haemorrhagica. Hyperaemia cerebri. Pleuritis et Peritonitis fibrino-purulenta. Abscessus metastatici et Oedema pulmonum. Hyperplasia lienis. Abscessus hepatis. Cystis ren. sinistri.

Vom Protokolle theile ich nur die für unsere Betrachtung wichtigen Punkte mit: Kräftiger Mann mit einer bis auf den Knochen reichenden etwa 4 Ctm. langen Wunde auf dem rechten Stirnbein. Der in der Wunde blossliegende Knochen zeigt gleichfalls eine kleine strichförmige Verletzung. Zwischen dem vorderen Ende der Linea semicircular. temporalis und der Sutura coronar. befindet

sich eine geringe Menge Eiter unter dem Periost. Die Oberfläche des Schädels hat hier eine graue Farbe in einer Ausdehnung von einem Zweigroschenstück. An der der äusseren Wunde entsprechenden Stelle liegt zwischen Dura und Knochen ein grosser Abscess, der bis zur Mittellinie reicht und sich nach unten bis in die mittlere Schädelgrube erstreckt. Der darüber liegende Knochen zeigt eine Auflagerung einer weissen mit zahlreichen Gefässen versehenen Masse. Die Diploë des Knochens ist entsprechend der oben erwähnten blossliegenden Partie schmutzig grünlich gefärbt. Die Tabula vitrea hat im ganzen Bereiche des besprochenen Abscesses ein missfarbiges Aussehen, welches durch die durchschimmernde Diploë hervorgerufen wird. — Im Sinus longitudinalis finden sich entsprechend etwa dem oberen Drittel der Frontalnaht puriform zerfallene, der Wandung fest adhärirende Thromben, die jedoch das Lumen nicht vollständig ausfüllen. — Die Dura mater ist auf der Innenfläche beiderseits mit zarten fibrinösen Häutchen bedeckt. Ueber dem rechten Frontallappen ist sie stark verdickt und zeigt beträchtliche Injection der Gefässe. Wie zwischen Dura und Knochen, so findet sich auf der ersten und zweiten Stirnwindung zwischen Dura und Pia, sowie unter der Pia selbst ein Abscess. Der Eiter ist grünlich gelb und zeigt da, wo er der Dura aufliegt, eine dickere Consistenz. Die eiterige Infiltration der letzteren setzt sich nicht in die Incisura magna fort. In der Umgebung des Abscesses zeigen Dura und parietales Blatt der Pia punktförmige Hämorrhagien. — Die Gehirnsubstanz überall in den Marklagern sehr blutreich, so dass sie an manchen Stellen rosig aussieht. Die Rinde ist besonders unterhalb der nur in der Pia gelegenen Eitermassen stark geröthet, etwas geschwollen. Pleura des linken Unterlappens sowie die der hinteren unteren Partien des Oberlappens ist dicht besät mit dunkelrothen Hämorrhagien; an einzelnen Punkten sieht man gelbe, von hyperämischem Hofe umgebene Stellen verschiedener Grösse. Ihnen entsprechen im Parenchym keilförmige oder unregelmässig gestaltete Herde, in deren Centrum oder Peripherie man häufig ein mit gelblichen Massen erfülltes Gefäss sieht. Das übrige Parenchym ist von äusserster Weichheit und erfüllt mit blutig oedematöser Flüssigkeit. Auf der rechten Seite dieselben Veränderungen, nur geringer. — In der Bauchhöhle ½ Quart dünner eiteriger Flüssigkeit. — Am rechten Leberlappen sieht man, besonders am rechten Rande, die Oberfläche der Leber eingesunken, die Kapsel von gelber Farbe, weich und brüchig. Darunter erscheint auf dem Durchschnitt eine Anzahl apfel- bis kirschgrosser mit Eiter gefüllter Höhlen, in deren Umgebung das Leberparenchym schmutzig grünlich schiefrig gefärbt ist. Ihre Wandung ist fetzig und der Eiter von schlechter Beschaffenheit. Aehnliche Höhlen finden sich mehrere im rechten, einige kleinere auch im linken Lappen. In dem übrigen Parenchym die Acini deutlich, ihre Centren blass röthlich, die Peripherie grau.

Der Verlauf dieses Falles war sehr acut, denn der Tod erfolgte schon am 10. Tage nach der Verletzung. Herbeigeführt wurde der letale Ausgang durch den Eintritt der Ichorrhaemie: sie rief die Ostemyelitis mit consecutiver Entzündung der Hirnhäute und parenchymatösen Organe hervor. Sehr schön lässt sich

das Fortschreiten des ichorösen Processes von der Wunde nach dem Gehirn verfolgen und zwar Schicht für Schicht in grösserer Ausdehnung. Die Lungenherde sind entschieden jünger als die Leberabscesse und daher entweder von den letzteren oder von den Thromben in dem Hirnsinus abzuleiten. Mit Rücksicht auf die Aetiologie der Kopfwunden liegt es nahe, die Leberherde aus Rupturen oder starken Contusionen, die durch den Bullenstoss selbst oder durch das plötzliche Hinfallen des Patienten herbeigeführt sein konnten, hervorgegangen zu erklären. Allein die grosse Anzahl derselben, ihre Dissemination durch die ganze Leber hindurch und die fetzigen Wandungen machen es wahrscheinlicher, dass die Herde als circumscripte metastatische Localisationen der Ichorrhaemie aufzufassen sind. Dabei gebe ich zu, dass die Erschütterung, die in diesem Falle die Leber erfuhr, ein schwächendes Moment für dieselbe gewesen sein kann und sie weniger widerstandsfähig gegen den Einfluss des inficirten Blutes gemacht hat.

Fälle, wo Patienten die Blutvergiftung glücklich überstanden haben, sind genügend bekannt. Hat jedoch dieselbe zu Metastasen geführt, so wird Patient, wenn keine neue Aufnahme von septischen Stoffen erfolgt, von der Blutvergiftung sich zwar erholen können, doch später an ihren Residuen zu Grunde gehen. Er fühlt sich zuweilen noch wochenlang nach der überstandenen Infection ganz wohl und wird auch vom Arzte als geheilt betrachtet, bis die üblen Folgen der Metastasen Patienten wie Arzt ganz plötzlich aus ihrem guten Wahne aufrütteln. In dieser Zwischenzeit vergrössern sich die metastatischen Herde der Leber — ich beschränke mich hier auf diese, da sie allein für unsere Betrachtung von Wichtigkeit sind —; gleichzeitig glätten sich ihre zottigen und fetzigen Wandungen und es bildet sich durch die reactive Entzündung des umliegenden Gewebes eine mehr oder weniger dicke Membran, die den Eiter ganz und gar von dem noch gesunden Parenchym trennt, ohne jedoch dem Fortschreiten des Eiterungsprocesses direct Einhalt zu thun. Haben die Abscesse eine gewisse Grösse erreicht, so stellt sich ein hectisches Fieber ein und Patient geht allmälig an diesem und den grossen Zerstörungen in der Leber zu Grunde. Die Beurtheilung dieser Fälle wird namentlich noch dadurch sehr erschwert, dass der

Eintritt der Blutvergiftung*) zuweilen ganz latent ist. Hierher gehört, wie ich glaube, der letzte Fall von Leberabscess nach einer Kopfverletzung, den ich in dem Semester 1874/75 sah.**)

August Reimann***), Arbeiter, 26 Jahre alt, wurde am 3. October 1874 von der Kurbel einer Winde, mittelst deren er eine schwere Last aus einem höheren Stockwerk herabliess, in der Nasen- und Stirngegend getroffen. Er fiel sogleich um und war einige Minuten ohne Bewusstsein. Trotz sehr starker Blutung aus der Wunde konnte er doch noch allein die Charité aufsuchen. Hier fand man auf dem rechten Tuber frontale eine etwa 3 Ctm. lange Quetschwunde, die bis auf den Knochen reichte. Ihre Umgebung wie auch das Gewebe beider Augenlider war mit Blut reichlich infiltrirt; Augen jedoch unverletzt. Eine zweite, aber kleinere Wunde sieht man auf dem linken Nasenbeine. Die grosse Schmerzhaftigkeit der beiden Nasenbeine bei jeder Berührung und die deutliche Crepitation deuten auf eine Trennung der Nasenbeine vom Stirnbein; der Oberkiefer schien ganz intact zu sein. Die Wunde wurde nach Lister verbunden; ausserdem bekam Patient eine Eisblase auf den Kopf und als geständiger Potator 2,0 Chloralhydrat. Nichts destoweniger brach schon am nächsten Tage bei ihm das Delirium tremens aus, so dass er am 5. October nach der Delirantenabtheilung verlegt werden musste. Damals soll in der Stirnwunde der Knochen in Silbergroschengrösse blossgelegen haben. — Am 11. October nach der chirurgischen Station zurückverlegt, heilte die Wunde allmälig ohne Zwischenfall. Patient war im Anfang November ganz wohl und verrichtete längere Zeit kleine Dienste bei der Aufwartung der Kranken. Erst gegen die Mitte des Novembers stellten sich Kopfschmerzen ein; gleichzeitig klagte Patient über mässiges Frostgefühl und heftige Schmerzen im Epigastrium und in der Lebergegend; die Intensität letzterer war sehr wechselnd. Temperatur des Patienten schwankte seitdem fast immer zwischen 38 und 40° und zwar mit morgendlichen Remissionen. Gleichzeitig fand sich ein leichter Grad von Icterus und eine Hyperästhesie des gesammten Körpers ein. Vom 28. December ab wird das Bewusstsein des Patienten als nicht mehr klar geschildert. Ausserdem traten sehr häufig erratische Schüttelfröste ein. Die Schmerzen im Leibe kamen jetzt oft ganz plötzlich und zuweilen nur für kurze Zeit; jeder Druck in der Lebergegend wurde sehr schmerzhaft empfunden. Im Anfang des Januar bildete sich auf dem Os sacrum ein mässig grosser Decubitus aus, auch nahm der

---

*) Virchow, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Erlangen 1855. Bd. I. S. 298.

**) Diese Complication kam in diesem Semester, wie Virchow auch in seinem demonstrativen Cursus der pathologischen Anatomie hervorhob, häufiger vor, als sie der Statistik nach einem Semester zukommt; denn es vergehen öfter Semester, ohne dass ein solcher Fall nur ein einziges Mal zur Section kommt.

***) Die Einsicht der Krankengeschichte dieses Falles, wie auch des oben angeführten, verdanke ich der Güte des Herrn Stabsarztes Dr. Köhler, dem jetzigen Assistenten an der chirurgischen Abtheilung der Charité.

Icterus und die Hyperästhesie sehr zu. Am 12. Januar erfolgte unter Hinzutritt von Lungenödem der Tod.

Die am 13. Januar gemachte Obduction ergab folgenden Befund: Abscessus multiplices hepatis. Thrombosis venae portae. Vulnus cicatrisatum capitis. Pneumonia lobularis pulmonis utriusque. Hyperplasia lienis. Nephritis parenchymatosa. Atrophia partialis et Cystis ren. dextri. Aorta sclerotica.

Da die Beurtheilung des Falles ziemlich schwierig ist, so lasse ich das ganze Protokoll folgen: Atrophische männliche Leiche mit einer queren Hautnarbe nach links von der Mittellinie etwa 2 Ctm. innerhalb der behaarten Kopfhaut. An der entsprechenden Stelle am Knochen ein unregelmässiger Eindruck und auf der inneren Seite des Schädeldaches weissliche Knochenauflagerungen. Auf dem Durchschnitt sind in der Knochensubstanz keinerlei Veränderungen zu sehen. — Im Sinus longitudinalis zeigt sich ein kleines frisches Blutgerinnsel. Die Dura und Pia unverändert: letztere ist wenig bluthaltig. Die Gehirnsubstanz derb, vollkommen normal. — Stand des Zwerchfelles entspricht beiderseits dem vierten Intercostalraum. — Die Pleurahöhle leer; die Lungen nirgends adhärent. — Im Herzbeutel finden sich circa 50,0 Gr. wässeriger gelber Flüssigkeit. Im rechten Vorhofe ist eine sehr reichliche Menge grösstentheils fibrinöser Gerinnsel: kleine Gerinnsel derselben Art haben wir im rechten Ventrikel, während sich im linken Ventrikel eine cruorartige Masse zeigt. Die rechte Seite des Herzens ist beträchtlich erweitert; Wandungen sehr dünn. Die Musculatur zeigte auf beiden Seiten eine blassgelbliche rothe Farbe. — Die Endocardien der Herzklappen sind intact. Die linke Lunge zeigt in ihrem oberen Lappen in den vorderen Partieen ausgedehnte Atelektasen, verbunden mit Oedem. Die Bronchien sind ganz erfüllt mit schleimig eitrigen Massen sowohl im oberen wie im unteren Lappen. — Rechts ist fast der ganze untere Lappen wenig lufthaltig, in den oberen Partieen vollständig hepatisirt, doch so, dass die Lobuli deutlich zu erkennen sind und von nicht hepatisirtem Gewebe getrennt werden. Einzelne Infiltrationen finden sich auch im unteren Theile des erwähnten Lappens und im Mittellappen. Auf dem Durchschnitt zeigen dieselben eine fein höckerige Beschaffenheit und röthlich graue Färbung. Auch hier die Bronchien mit eitrigem Secret gefüllt. In der Bauchhöhle einige 100,0 Gr. klare gelbe Flüssigkeit, — Milz etwas vergrössert: Kapsel dünn, Parenchym weich, Schnittfläche glatt, ihre Pulpa von blassrother Farbe und in derselben die Follikel reichlich und deutlich. — Die linke Niere ist im Dickendurchmesser vergrössert und von blasser Oberfläche. Auf dem Durchschnitt erscheint die Rinde, besonders an den Columnae Bertini sehr blass getrübt, die Vasa recta dunkelroth und bis weit nach den Papillen zu verfolgen. — Bedeutend kleiner als die linke Niere ist die rechte; dieselbe ist der Leber fest adhärent. An dieser Stelle die Kapsel schwer abziehbar und die Rindensubstanz atrophisch, in der sich eine bis in die Marksubstanz hineinragende Cyste findet. Im Uebrigen ist sie von derselben Beschaffenheit wie die linke. — An der Stelle der Leber, welche der Adhärenz der Niere entspricht, sieht man schon an der Oberfläche eine gelbliche Farbe. Diese Partie ist kugelig hervorgewölbt und bietet deutliche Fluctuation. An demselben Lappen sind noch an der convexen Oberfläche zwei nahe liegende,

sich ähnlich verhaltende fluctuirende Herde zu fühlen. Auf dem Durchschnitt sieht man in dem rechten Lappen eine ganze Anzahl kleinerer und grösserer Abscesse, die mit deutlich gallig gefärbtem Eiter gefüllt sind und deren Wandungen mehrere Millimeter dick, deutlich bindegewebig erscheinen. Das Lebergewebe hat sich concentrisch um dieselben herumgelagert und ist in den anstossenden Partieen atrophisch. In den übrigen Theilen sieht man sich deutlich an die Gefässe anschliessende kleine Eiterherde und innerhalb der Pfortaderäste wenigstens im centralen Theile in den grösseren Aesten alte zum Theil in eine schmutzig röthliche graue Masse zerfallene Gerinnsel. Nur in den äusseren Partieen des linken Lappens sieht man frische, derbere Gerinnsel in den Pfortaderverzweigungen. — Gallenblase enthält wenig hellgelbe Galle. Die Pfortader enthält am Hilus einen frischen, gut aussehenden Thrombus. Magen und Darm zeigen nichts Besonderes. — Aorta sclerotisch.

Es erfolgte hier der Tod 3 Monate nach der Kopfverletzung, als letztere schon vollkommen geheilt war; auch der Knochen, dessen Verletzung der bestehende kleine Substanzdefect beweist, zeigte nicht die geringste Missfärbung. Ebenso finden sich im ganzen übrigen Körper keine besonderen Zeichen einer frischen Infection. Es muss daher der Gedanke, dass eine in der letzten Zeit aufgetretene Blutvergiftung den Tod bedingt habe, ganz fallen gelassen werden. Derselbe ist vielmehr nur durch die massenhaften Eiterherde in der Leber herbeigeführt. Von diesen letzteren allein müssen wir die hohe Febris continua remittens ableiten, welche schon in der Mitte des November auftrat. Dass seit jener Zeit die Leberabscesse schon bestehen, wird sehr wahrscheinlich gemacht durch ihre mehrere Millimeter starke Kapsel, die sogenannte pyogene Membran der Franzosen, und durch die zu jener Zeit in der Leber deutlich empfundenen Schmerzen.

Die Entstehung der Leberherde durch ein gleichzeitiges Trauma der Lebergegend ist sehr unwahrscheinlich; dagegen spricht namentlich, dass sich dieselben zahlreich und sehr verschieden gross durch das Leberparenchym zerstreut finden. Auch für die Erklärung durch Emboli liegen im Sectionsprotocolle keine positiven Anhaltspunkte vor: das Vorhandensein von Thromben in den intrahepatischen Pfortaderzweigen kann hier bei monatlichem Bestehen der Abscesse nicht auffallen. Ich glaube die Abscesse in folgender Weise erklären zu müssen. Patient hat bald nach der Verwundung einen Anfall von Blutvergiftung glücklich überstanden. Gelegenheit zur Infection war, wenn sie noch nicht draussen erfolgt, auch in der Charité durch das zwei-

malige Verlegen von einer Station auf die andere gegeben. Diese Infection führte bei einem Individuum, dessen ganze Körperconstitution in Folge des chronischen Abusus spirituosorum und durch das mehrtägige Delirium sehr geschwächt war, zu circumscripten Metastasen in der Leber. Bei der Lister'schen Behandlung auf der chirurgischen Station war eine weitere Aufnahme von infectiösen Stoffen ausgeschlossen. Nach Elimination der bereits aufgenommenen Materia peccans aus dem Körper erholte sich Patient, die Wunde heilte und die Genesung schien eine vollkommene zu sein. Inzwischen hatten die Metastasen in der Leber, welche Anfangs nur klein, keine grosse Störung der Körperöconomie herbeiführten, ganz allmälig an Umfang zugenommen. Der eine oder der andere Herd zog durch seine Vergrösserung den serösen Ueberzug der Leber in Mitleidenschaft*) und nun erst traten Schmerzen in der Lebergegend auf. Gleichzeitig hatte mit dem Wachsen der Abscesse auch die Quantität des Eiters bedeutend sich vermehrt. Jetzt genügte die vom Blute aus den Leberabscessen täglich aufgenommene Menge reizender Stoffe, um jenes hohe remittirende Fieber hervorzurufen, dem Patient schliesslich erlag.

Sind in solchen Fällen die Leberabscesse nicht multipel und ist die Zerstörung des Leberparenchyms nicht allzuweit vorgeschritten, so ist durch Entleerung des Eiters eine Heilung noch möglich, wie dies der von Védrenes veröffentlichte Fall**) beweist.

Wir haben für die Entstehung der Leberabscesse nach Kopfverletzungen fünf aetiologische Momente gefunden, die ich ganz kurz recapituliren will: Gleichzeitige Einwirkung einer äusseren Gewalt auf die Lebergegend, zweitens die Einwirkung des Contrecoup auf die Leber bei Erschütterungen des ganzen Körpers,

*) Im Protokolle der Section wird ausdrücklich einer festen Verwachsung zwischen rechter Niere und unterer Leberfläche Erwähnung gethan, welche entschieden auf die durch den darüber liegenden Leberabscess bedingte circumscripte Peritonitis zurückzuführen ist.

**) Védrènes, Abcès du foie consécutif à une infection purulente survenue chez un homme atteint de blessures à la main; guérison. Rép. de mém. de médecine militaire 1869. Avril p. 329. Hier wurde der Abscess am 46. Tage nach der Verletzung künstlich entleert.

drittens Emboli von maligner Beschaffenheit aus den extrahepatischen Pfortaderästen, viertens solche aus den Lungenvenen und fünftens metastatische Localisation der Ichorrhaemie oder Septhaemie.

Oft wird es ganz unmöglich sein, eine dieser Erklärungen mit Bestimmtheit allein für die Entstehung des Leberabscesses aufzustellen, sondern man wird die gleichzeitige Wirkung mehrerer der genannten Ursachen für Leberabscesse nach Kopfverletzung annehmen müssen. So viel aber steht fest, dass das Bestreben Vieler, für diese Leberabscesse alle eine gleiche Genese aufzustellen, als ein durchaus falsches zu bezeichnen ist.

Es bleibt uns jetzt noch übrig, zu erörtern, ob der Leberabscess nach Kopfverletzungen häufiger ist, als nach anderen Verletzungen, eine Ansicht, die, wie schon oben erwähnt, sehr gangbar ist. Es können natürlich hierbei diejenigen Leberabscesse, die durch ein directes oder indirectes Trauma entstanden sind, nicht berücksichtigt werden, da es sich dann nur um eine Coexistenz der Verletzungen handelt.

Ich habe behufs Lösung dieser Frage die Protokollbücher des hiesigen pathologischen Instituts von den Jahren 1859—1873 (incl.) durchgesehen.*) Unter den dort aufgezeichneten 7326 Obductionsberichten finden sich 146 Affectionen des Kopfes, die mehr oder weniger auf eine Verletzung desselben zurückzuführen sind.**)

Mit Rücksicht auf die Todesursache vertheilen sich diese Fälle in folgender Weise:

Blutvergiftung	89
traumatische Einwirkung auf das Gehirn	40
gleichzeitig schwere Verletzungen oder bestehende Krankheiten	12
Tetanus und Lyssa traumatica (je 1) .	2
Todesursache nicht festzustellen, da die übrigen Organe nicht secirt	3

Für uns sind nur wichtig die 89 Fälle, die ein Opfer der

*) Für die Erlaubniss, dieses reiche Material zu benutzen, sage ich Hrn. Geheimrath Virchow meinen Dank.

**) Mitgerechnet sind auch die Operationen am Kopfe (2), die Verletzungen des Unterkiefers (4), Verbrennung, ein Carbunculus malae (von Virchow für Rotz erklärt) und Erysipelas capitis et faciei (16).

Septhaemie oder Ichorrhaemie wurden. Bei diesen kamen 19 mal Leberabscesse, respective Rupturen zur Beobachtung. Eine rein mechanische Erklärung lassen von diesen 19 Fällen nur drei*) mit Bestimmtheit zu; und zwar fanden sich zweimal Rupturen der Leber und einmal metastatische Abscesse in derselben neben gleichzeitigem Bruche der 6.—9. rechten Rippe. Die übrigen 16 Abscesse müssen wir als sogenannte pyämische betrachten; dies giebt für das Auftreten dieser Art von Leberabscessen nach Kopfverletzungen ein Verhältniss von 18 pCt.**). Auf Emboli und zwar auffallend nur auf solche aus den Lungen sind 7 Leberabscesse zurückzuführen: darunter drei, in denen die Infection durch eine Phlegmone resp. Osteomyelitis des Unterkiefers herbeigeführt wurde. In einem der letzten drei Fälle hatte sich Patient einen Zahn extrahiren lassen; die hinzutretende Phlegmone führte Necrosis mandibulae und Abscesse in der Lunge und Leber herbei. Der Tod erfolgte einen Monat nach der so unschuldigen Operation. Die übrigen 9 Beobachtungen von Leberabscessen muss ich meiner obigen Auseinandersetzung zufolge als durch metastatische Localisation der Pyaemie hervorgerufen betrachten. Viermal sehen wir dabei die Lungen ganz frei, während sie in den übrigen ebenfalls metastatische Herde enthalten, die aber nach der Beschreibung im Protokolle unzweifelhaft jünger als die Herde in der Leber waren. Die Schilderung der Lebermetastasen stimmt oft wörtlich mit der von uns oben gegebenen überein: so werden bei einem Vulnus occipitis cum fractura, wo der Tod schon am 6. Tage unter den Erscheinungen der Blutvergiftung eintrat, in der Leber anämische sehr blasse Keile von fester Consistenz beschrieben, die mich lebhaft an den von Virchow veröffentlichten und oben angeführten Fall (S. 24) erinnerten.

In einer dieser 9 Beobachtungen verdanken die Leberabscesse

*) Wir würden entschieden mehr solcher directen oder indirecten Leberverletzungen zu verzeichnen haben, wenn nicht die Staatsanwaltschaft die grössere Mehrzahl der Leichen Derjenigen, die nach einem äusseren Unfalle in der Charité sterben, mit Beschlag belegte, um sie von Gerichts wegen obduciren zu lassen. Vielleicht gehört auch von den übrigen 16 Fällen der eine oder der andere hierher; der exacte Nachweis lässt sich jedoch, selbst wenn man den Fall selbst beobachtet, sehr schwer führen.

**) Genauer 17,7 pCt.

auch einer wegen Parulis rheumatica vorgenommenen Zahnextraction ihren Ursprung. Patient starb 18 Tage nach der Operation; die äussere Wunde war bereits vollkommen wieder geheilt, doch fand sich darunter eine Necrosis et Osteomyelitis mandibulae. Erwähnenswerth unter diesen Fällen ist noch die Entstehung von Leberabscess nach einem exulcerirenden Lupus hypertrophicus der Nase und zweitens nach einem heftigen Erysipel*). Andere ursächliche Momente liessen sich in den beiden letzten Fällen nicht auffinden: die Patienten waren 1—2 Monate in der Charité behandelt und genau beobachtet worden und bei beiden sprach die anatomische Beschaffenheit der Leberherde für ein kurzes Bestehen derselben.

Von Leberabscessen resp. Verletzungen waren unter den 7326 Obductionen 108 verzeichnet**). Ihrer Aetiologie nach vertheilen sich dieselben wie folgt:

Erweiterungen, Ulcerationen der Gallengänge . . .	11
Diabetes mellitus	1
Phosphorvergiftung (Erweichungsherd)	1
Unbekannte Ursachen	5
Ulcerations-Processe im Gebiete der Vena port. . . .	18
Affection des Coecum oder Proc. vermif . . . 8	
Krebs des Magens 5	
Krebs des Pankreas 1	
Krebs des Uterus und der Scheide***) . . . 3	
Schenkelbruch 1	
Lungenbrand und Lungenabscess.	4
Verletzungen oder Entzündungen äusserer Theile . .	55

* Das Erysipel hatte bei dem Patienten, einem 34 Jahre alten Kutscher, einen Zellhautabscess zurückgelassen, der die ganze hintere und obere Partie des Schädels einnahm. Nach Spaltung der stark fluctuirenden Geschwulst bildete sich im Grunde der Wunde allmälig eine Nekrose des Schädeldaches in grosser Ausdehnung aus. Patient starb 2 Monate nach seiner Aufnahme in die Charité (12. Nov. 1865). Bei der Obduction fand man, abgesehen von der Schädelaffection, einen wallnussgrossen Abscess in der Leber und einige jüngere embolische Infarcte in den Lungen.

**) Die durch Echinococcus oder in Folge von Endocarditis bedingten Leberabscesse wie auch die käsigen Herde, welche unzweifelhaft tuberculöser Natur waren, sind nicht mitgezählt.

***) Bei zweien dieser Fälle ist ausdrücklich ausgedehnte, zum Theil zerfallene Thrombose des Plexus vesicalis et vaginae angegeben.

embolische Form der Pyaemie	30	
(Kopf 7, übriger Körper 22)		
ohne nachweisbar embolischen Ursprung . .	25	
(Kopf 9, übriger Körper 17)		
Leberverletzungen		13
geheilte Rupturen	3	
ungeheilte (Kopfverletzung gleichzeitig 2) . .	6	
directe Verletzungen	4	
(Kopf gleichzeitig verletzt 1)		
	Summa	108

Für die weitere Betrachtung interessiren uns nur die Leberabscesse, welche bei Verletzungen oder Entzündungen äusserer Theile zur Beobachtung kamen. Abgesehen von den schon besprochenen Abscessen nach Kopfverletzungen bleiben uns dann noch 39 Fälle. Die Mehrzahl derselben verlief unter dem Bilde der Blutvergiftung; nur einige überstanden die letztere und gingen erst später an den durch die veränderte Blutmischung hervorgerufenen secundären Störungen zu Grunde.

Nachweisbaren embolischen Ursprunges sind von diesen 39 Fällen 22, und zwar 14 durch Embolie aus dem Gebiete der Pfortader und 8 durch solche aus den Lungengefässen erzeugt. Der primäre Eiterherd findet sich in 6 der ersteren 14 Fälle weit entfernt vom Stromgebiet der Vena portar. Es handelte sich dabei um Amputatio femoris (3mal), Vulnus et Phlegmone antibrachii (1), Phlegmone cruris (1) und Osteomyelitis pedis (1); doch bei allen fanden sich Thromben in den Beckengefässen. Von den übrigen 8 Abscessen kommen 5 auf Entzündungen des puerperalen Uterus, 2 auf eiternde Inguinaldrüsen und 1 auf ein verjauchendes Sarkom der linken Niere. In den 8 Fällen, wo die Emboli von älteren Lungenherden in die Leber gekommen sind, liegen als die primäre Affection hauptsächlich complicirte Fracturen, Amputationen und Knochencaries vor. In einer Beobachtung war das primäre Leiden ein Panaritium der grossen linken Zehe mit Nekrose der ersten Phalanx; beim Tode fand man metastatische Abscesse in den inneren Organen wie auch auf dem Stirnbein und auf der 8. Rippe.

Die übrigen 17 Leberabscesse können wir, nach dem Sectionsbefunde zu urtheilen, auf Emboli nicht zurückführen, wir müssen

sie als durch die Metastase nicht palpabler Substanzen hervorgerufen erklären*).

Unter diesen 17 Leberabscessen sind 8 Fälle, wo die Lungen ganz frei sind: es verlohnt sich der Mühe dieselben ganz kurz anzuführen.

Fall 1. Wunde am Ellenbogen in Folge eines Falles (15. Februar 1870); dieselbe wurde lange Zeit vernachlässigt und es gesellte sich eine heftige Phlegmone des ganzen Armes hinzu. Patient überstand die Phlegmone und war längere Zeit ganz wohl und ausser Bett. Erst mehr denn 2 Monate nach dem Unfalle klagt Patient über Schmerzen in der Lebergegend (am 19. April) und allgemeines Unwohlsein und schon am 21. April trat der Tod ein. Bei der Obduction fand sich am Ellenbogen nur noch eine geröthete leichte ulceröse granulirende Stelle der Haut. Der Tod war erfolgt in Folge einer allgemeinen Peritonitis ex perforatione abscessus hepatis. Die Abscesse in der Leber waren zahlreich und mit ziemlich glatten Wandungen. Die übrigen Organe boten keine wesentlichen Veränderungen.

Wieder ein Beweis, wie latent sich die Leberabscesse entwickeln können und wie sich Schmerzen erst dann einstellen, wenn der Abscess sich dem peritonealen Ueberzuge nähert.

Fall 2. 9 Tage altes Kind. Arteritis umbilicalis ichorosa. Haemorrhagiae multiplices. Abscessus multiplices hepatis. Nephritis parenchymatosa. Encephalitis.

Fall 3. Fractura olecrani comminutiva. Fractura cranii (am Kopfe keine Wunde; auch ist der Knochen gar nicht missfarbig, sondern ist bedeckt von einem gut aussehenden Blutextravasat). Pyarthros cubiti. Osteomyelitis purulenta olecrani. Armvenen frei. Hepatitis apostematosa. Tumor lienis. Nephritis parenchymatosa. Oedema pulmonum.

Die Schädelfractur hat entschieden auf den ungünstigen Verlauf des Falles keinen besonderen Einfluss gehabt und steht daher mit den Leberabscessen in keinem näheren Zusammenhang. Eher könnte man noch eine Contusion der Leber selbst als Ursache der Abscesse annehmen, da Patient durch den Einsturz einer 6 Fuss hohen Mauer verunglückte.

Fall 4. Vulnus sclopetarium scapulae sinistrae cum resectione acromii. Abscessus permulti hepatis. Lungen ganz ohne Veränderung.

Fall 5. Gangraena pedis sin. Necrosis ossis tarsi. Phlebitis der Venen

*) Ich will damit durchaus nicht bestreiten, dass die Bacterien in einzelnen dieser Fälle bei der Entstehung der Metastasen eine Rolle gespielt haben; allein — ich hebe es nochmals hervor — unsere Erfahrungen in Bezug der Bacterien sind noch nicht so weit gediehen, als dass wir sie als die alleinige Ursache der pyämischen Metastasen hinstellen könnten.

des Fusses, doch ohne Thrombose. Zahlreiche stecknadelkopfgrosse Leberabscesse.

Fall 6. Phlegmone pedis sinistri gangraenosa ex exarticulatione. Venen frei. Abscessus hepatis et lienis permulti. Nephritis parenchymatosa.

Fall 7. Amputatio et Phlegmone antibrachii. Thrombophlebitis brachialis. Abscessus gangraenosus hepatis, lienis et renis dextri. Peritonitis universalis ex perforatione abscessus gangraenosi lienis.

Fall 8. Phlegmone profunda brachii dextri. Abscessus metastatici hepatis, lienis et renis sinistri. Thrombophlebitis lienis et portalis. Die Eiterherde in der Milz und Leber halten sich an die Gefässe, die mit eiterig zerfallenen Thromben gefüllt sind. Armvenen frei.

Die übrigen 9 Leberabscesse mit Lungenherden, die entschieden jüngeren Datums als die in der Leber waren, fanden sich bei folgenden Affectionen:

Phlegmone cruris sinistri,
Fractura transversalis patellae (die Wunde war bei dem Tode in bester Heilung),
Phlegmone femoris dextr. et muscul. pectoral. et cervical.,
Amputatio femoris sinistri,
Phlegmone femoris sinistri,
Caries tibiae,
Vulnus sclopetarium scapulae sinistrae,
Fractura tibiae et fibulae dext.

Den letzten hierher gehörigen Fall muss ich etwas weitläufiger behandeln.

Ein zehnjähriger Knabe war 14 Tage vor seiner Aufnahme gefallen und hatte sich dabei eine heftige Contusion des rechten Kniegelenks zugezogen. Nichtsdestoweniger war er mit dem kranken Knie noch längere Zeit herumgelaufen und hatte, von Neuem fallend, eine groschengrosse Stirnwunde acquirirt, die jedoch nur die Weichtheile und das Periost betraf. Bei seiner Aufnahme in die Charité zeigte die Stirnwunde durchaus keine Missfärbung, wohl aber bot das Kniegelenk deutliche Fluctuation. Der Tod erfolgte schon am 4. Tage nach der Aufnahme. Die Section ergab: Periostitis apostematosa femoris dextri in grosser Ausdehnung mit Gonitis fibrinopurulenta und Thrombophlebitis venae cruralis dextrae. Pericarditis fibrinopurulenta. Abscessus multiplices cordis, hepatis, renum, pharyngis et laryngis. In den Lungen wird nur ein haemorrhagischer Infarct beschrieben, der ausdrücklich als frisch bezeichnet wird. Die Stirnwunde wird als scharfrandig, der Knochen vom Periost entblösst, ohne Missfärbung, die Dura und Pia als normal geschildert.

Es wäre hier nur an den Haaren herbeigezogen, wollte man diese Leberabscesse mit der Kopfwunde irgendwie in Zusammenhang bringen. Doch mögen solche Fälle öfters als Beweis für die Häufigkeit der Leberabscesse nach Kopfverletzung angeführt worden sein.

Wir sehen also Leberabscesse nicht bloss nach starken Verletzungen des Kopfes, sondern auch nach einem Erysipel, nach einer Zahnextraction und ebenso nach den verschiedensten Verletzungen oder entzündlichen Affectionen des übrigen Körpers entstehen. Dies beweist uns in Uebereinstimmung mit unseren obigen Erörterungen deutlich, dass es durchaus nicht die Kopfverletzung als solche ist, welche den Leberabscess bedingt, sondern dass wir nur in der Blutinfection allein das ursächliche Moment dieser Leberabscesse suchen müssen. Denn nur so ist es erklärlich, warum es bei allen Wunden des Körpers zur Bildung von Leberabscessen kommen kann. Natürlich werden diejenigen Wunden, die besonders für die Infection günstig sind, sich relativ öfter mit Leberabscessen compliciren.

Es ist nun eine schon alte Erfahrung, dass gerade zu den Kopfwunden sich sehr häufig die Blutvergiftung gesellt. Nirgends am Körper sind die Verhältnisse zum Abflusse des Eiters so ungünstig und die Resorption der ichorösen Säfte, respective die Fortleitung zu edleren Organen so günstig, wie gerade am Schädel. Die Stagnation des Eiters unter der straffen Galea wird sehr häufig noch dadurch begünstigt, dass die Hautwunde weit früher als die der gefässarmen Galea heilt. Nur allzuleicht kommt es bei Kopfwunden zu einer Osteomyelitis, denn an keiner Körperstelle liegt der Knochen in so grosser Ausdehnung unmittelbar unter der Haut. Eine Verletzung oder gar Necrose des Knochens ist gar nicht nöthig; es genügt eine ganz oberflächliche Eiterung. Dringen die durch die letztere gesetzten Stoffe nur ein wenig in die Tiefe, so kommt es zu einer Periostitis maligna. Vom Periost geht dann die Entzündung mit dem Bindegewebe, das die kleinen Gefässe in die Knochen hinein begleitet, zum Knochenmark und führt zu einer Osteomyelitis ichorosa. Nun ist das Knochenmark, wie die neueren Untersuchungen gezeigt haben, eine Brutstätte der Formelemente des Blutes: es müssen daher die Gefässe zu dem Mark in einer näheren Beziehung stehen, als zu den übrigen Geweben. Was Wunder, dass hier alle ichorösen oder septischen Stoffe viel leichter resorbirt werden. Ist daher erst eine Osteomyelitis cranii ichorosa eingetreten, so bleibt die allgemeine Infection, wenn dieselbe nicht schon vorher in Folge der Aufnahme der Zersetzungsproducte von Seiten

des in der Umgebung der Wunde strömenden Blutes herbeigeführt ist, nicht mehr aus. Unter solchen günstigen Verhältnissen zur Infection können wir uns nicht wundern, dass so viele und ganz unscheinbare Verletzungen des Kopfes durch Blutvergiftung den Tod zur Folge haben. Nur der puerperale Uterus, der, wie Cruveilhier richtig hervorgehoben hat, eine grosse Wundfläche darbietet und einer Amputationswunde gleich zu setzen ist, muss als ein ebenso günstiges Terrain der Infection betrachtet werden.

In Folge dieses schlechten Heilungsverlaufes der Kopfwunden werden bei ihnen weit mehr Personen der Infection erliegen als nach anderen Körperverletzungen, wie z. B. nach Armwunden, wo die Bedingungen zu derselben durchaus nicht so günstig liegen und wo auch öfters durch die Amputation die weitere Infection verhindert werden kann. Stellten wir nun einen Vergleich zwischen der Häufigkeit der sogenannten pyaemischen Leberabscesse nach Kopfverletzung und Armwunden an, ohne dabei den Ausgang der einzelnen Fälle zu berücksichtigen, so würde derselbe natürlich zu Gunsten der ersteren ausfallen. Nach meiner Ansicht ist jedoch dies kein richtiger Standpunkt; wollen wir hier zu einem richtigen Resultate kommen, so dürfen zum Vergleich nur Fälle, die der Infection erlegen sind, herangezogen werden.

Demgemäss habe ich, um das Verhältniss des Vorkommens der Leberabscesse nach anderen Körper-Verletzungen resp. -Entzündungen zu constatiren, sämmtliche Verletzungen, Operationen und Phlegmonen des übrigen Körpers, bei denen in den Jahren 1868—1873 (incl.) in der Charité an infectiösen Wundkrankheiten der Tod eintrat und bei denen im pathologischen Institute die Sectionen gemacht worden sind, zusammengestellt. Unter den 3177 Protokollen fanden sich 115 hierher gehörige Fälle.

Von diesen sind gestorben:

ohne circumscripte Metastasen	54
mit solchen	61

Diese Metastasen vertheilen sich wie folgt:

in der Leber (dabei auch Metastasen in anderen Organen, die oben genauer ausgeführt sind)	17
in der Lunge allein	28
in der Lunge, Milz, Niere, Muskeln	10
ohne Lungenmetastasen	6

(Niere 4*), Milz 1, Parotis 1).

*) Meine obige Behauptung, dass nächst der Leber die Niere am häufigsten

Für die Leberabscesse resultirt daraus ein Verhältniss von 15 pCt.*)

In derselben Zeit kamen 48 Kopfverletzungen zur Section; von ihnen sind nur 33 als der Infection erlegen zu verwerthen. Auf diese 33 Fälle kommen 6 Leberabscesse, also 18 pCt. Ganz denselben Procentsatz hatten wir oben bei den 89 Kopfverletzungen von den Jahren 1859—1873.

Aus den gefundenen Procenten ersieht man, dass eine besondere Häufigkeit der Leberabscesse nach Körperverletzungen nicht zuzugeben ist.

Bei Kopfverletzungen ist der Herd der Infection meist unscheinbar und oft auch unsichtbar, weil sich der ganze Process in festen, nicht so infiltrirbaren Theilen und heimtückisch in der Tiefe abspielt. Die Kopfbedeckungen sind zu straff und zu reich an fibrösem Gewebe, um irgendwie erheblich anschwellen zu können. Auch ist nirgends, wie schon oben ausgeführt, der Uebergang der Entzündung von den Weichtheilen auf den Knochen so leicht wie am Schädel; hier im Knochen wird dann meist ganz unbemerkt die allgemeine Infection eingeleitet. In einzelnen Fällen von Kopfwunden ist es nur die Erhöhung der Temperatur, die uns anzeigt, dass der Wundverlauf nicht normal ist. Man ist daher meist sehr erstaunt, wenn man bei der Section solcher Fälle in den inneren Organen circumscripte Eiterherde findet. Je unerwarteter aber eine Beobachtung ist, um so mehr prägt sie sich dem Gedächtniss ein. An den übrigen Körpertheilen gehen die Infectionen meist mit starken Schwellungen und mit ausgedehnten Eiterungen einher. Der höchst bedenkliche Zustand des afficirten äusseren Theiles hat uns gewissermassen schon vorbereitet auf den der Lungen und grossen Unterleibsdrüsen und man wundert sich in solchen Fällen sogar, wenn man in den inneren Organen keine metastatischen Herde findet. Es haben daher hauptsächlich nur die geringen Veränderungen, welche Kopfwunden, auch wenn sich zu ihnen Ichorrhaemie und Septhämie gesellen, die Ansicht von dem häufigen Vorkommen der Leberabscesse nach Kopfverletzungen in's Leben gerufen. Für dieselbe

Sitz von Metastasen wird, bei deren Erklärung uns die embolische Theorie im Stich lässt, wird hierdurch bestätigt.

*) Genauer 14,78 pCt.

lässt sich nichts Positives anführen, und auch in der Statistik findet sie durchaus keine Stütze. Wir können daher, gestützt auf unsere Erörterungen, den schon oben citirten Worten Morgagni's, dass die Leberabscesse ebenso häufig nach Wunden oder Eiterungen anderer Körpertheile, als nach solchen am Kopfe auftreten, in jeder Hinsicht beipflichten.

Zum Schluss komme ich nochmals auf die Theorie von den rückläufigen Thromben in der Vena hepatica, welche zur Erklärung der Leberabscesse auch in der neuesten Zeit wieder aufgestellt ist, zurück.

Unter dem schon erwähnten statistischen Material fand ich bei 23 der gesammten Kopfverletzungen mehr oder weniger ausgedehnte Thrombosen des Hirnsinus. 7 dieser Thrombosen verliefen ohne zu embolischen Processen Anlass zu geben. Bei den übrigen 16 hierhergehörigen Fällen fanden sich 14 mal embolische Herde in den Lungen allein und nur 2 mal neben den Lungenherden auch solche in der Leber. In der einen der beiden letzten Beobachtungen war die Leber direct verletzt, in den anderen mussten die Herde in den Lungen entschieden als die älteren angesprochen werden.

Ausserdem habe ich die Fälle von Caries des mittleren Ohres aus jenen Protokollen zusammengestellt, da gerade sie ziemlich häufig zur Thrombose der Sinus mit späterem Zerfalle führen. Unter 35 Fällen dieser Art wurde 14 mal Thrombose des einen oder anderen Sinus constatirt; oft erstreckten sich die Thromben bis in die Vena jugularis hinein und waren als jauchig zerfallen zu bezeichnen. Nichtsdestoweniger kam niemals ein Leberabscess zur Beobachtung. Dass jedoch aus den thrombosirten Hirnsinus Emboli von dem Blutstrome fortgerissen waren, beweist der Umstand, dass sich 9 mal embolische Lungenmetastasen fanden.

Diese Zahlen sind entschieden beweisender als alle theoretischen Erörterungen, und wenn wir überhaupt der Statistik irgend welche Bedeutung beimessen wollen, und das müssen wir entschieden, so ist hiermit die Magendie'sche Theorie als widerlegt zu betrachten.

Thesen.

1. Es ist noch nicht erwiesen, dass die Bacterien zur Hervorbringung der inneren Metastasen nothwendig sind.

2. Die Operation am hängenden Kopfe nach Ed. Rose bietet keine besonderen Vortheile.

3. Die chronischen Krankheiten sind weit weniger durch Medicamente als durch rationelle Diät und richtige Regelung der Lebensverhältnisse des Patienten zu heilen.

4. Die Anwendung des Chlorals als Anaestheticum ist auch bei normaler Geburt zu empfehlen.

Verfasser, geboren am 24. December 1851 zu Belgern in der Provinz Sachsen, evangelischer Confession, erhielt seine Vorbildung auf dem Gymnasium zu Torgau, welches er im August des Jahres 1870 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Gleich darauf trat er als Freiwilliger auf Dauer des Krieges in die Armee ein und diente bis Ende März des nächsten Jahres dem Vaterlande. Am 24. April 1871 in das Königl. medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen, brachte er die acht Studiensemester in Berlin zu und bestand am 22. Februar 1873 das Tentamen physicum, am 22. Januar 1875 das Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren: Bardeleben, du Bois-Reymond, Braun, Busch, Dove, Fräntzel, Frerichs, Gurlt, Hartmann, Henoch, Herter, Hirsch, Hofmann, Jüngken, v. Langenbeck, v. Lauer, Leuthold, Liebreich, Lewin, Liman, J. Meyer, Peters, Ponfick, Reichert, Rose, Schöller, Schweigger, Sonnenschein, Stahr, Traube, Virchow, Werder, Westphal. Allen diesen Herren, seinen verehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus, insbesondere Herrn Geheimrath Virchow für die Liebenswürdigkeit und Güte, mit welcher sich derselbe während dreier Semester des Verfassers angenommen hat.